

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
12. April 2001 (12.04.2001)

PCT

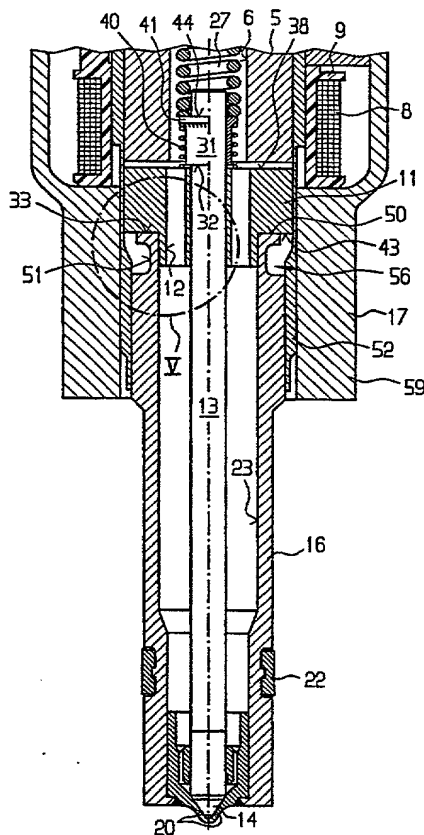
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/25612 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: F02M 51/06 (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/03422 (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): STIER, Hubert [DE/DE]; Lindenweg 11, 71679 Asperg (DE).
- (22) Internationales Anmeldedatum: 28. September 2000 (28.09.2000)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (national): CZ, JP, US.
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
- (30) Angaben zur Priorität: 199 46 602.5 29. September 1999 (29.09.1999) DE Veröffentlicht: — Mit internationalem Recherchenbericht.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FUEL INJECTION VALVE

(54) Bezeichnung: BRENNSTOFFEINSPRITZVENTIL



(57) Abstract: The invention relates to a fuel injection valve (1) for fuel injection systems of internal combustion engines, especially for directly injecting fuel into the combustion chamber of an internal combustion engine. The inventive valve is provided with a magnet coil (8), an armature (11) which can be impinged upon by the magnet coil (8) in a lifting direction and against a first return spring (27) and a valve needle (13) which is connected to a valve closing body (14). The valve needle (13) is provided with a first stop (32) for the moveable armature (11) which is also impinged upon by a second return spring (40). Moreover, a stationary second stop (33) for the armature (11) is provided. The second return spring (40) impinges upon the armature (11) against the lifting direction and, in a rest position when the magnet coil (8) is not excited, maintains the armature (11) against the second stop (33) in such a way that the armature (11) is situated at a predetermined distance from the first stop (32) embodied on the valve needle (13). A connection component (16) can be embodied from a magnetic material and with a magnetic throttling point (56) or said component can be embodied from a non-magnetic material.

(57) Zusammenfassung: Ein Brennstoffeinspritzventil (1) für Brennstoffeinspritzanlagen von Brennkraftmaschinen, insbesondere zum direkten Einspritzen von Brennstoff in den Brennraum einer Brennkraftmaschine, weist eine Magnetspule (8), einen durch die Magnetspule (8) in einer Hubrichtung gegen eine erste Rückstellfeder (27) beaufschlagbaren Anker (11) und eine mit einem Ventilschliesskörper (14) in Verbindung stehende Ventilnadel (13) auf. Die Ventilnadel (13) weist einen ersten Anschlag (32) für den beweglichen Anker (11) auf, wobei der Anker (11) zusätzlich durch eine zweite Rückstellfeder (40) beaufschlagt ist. Ferner ist ein stationärer zweiter Anschlag (33) für den Anker (11) vorgesehen. Die zweite Rückstellfeder (40) beaufschlagt den Anker (11) entgegen der Hubrichtung und hält in einer Ruhestellung bei nicht erregter Magnetspule (8) den Anker (11) an dem zweiten Anschlag (33) so in Anlage, dass der Anker (11) von dem an der Ventilnadel (13) ausgebildeten ersten Anschlag (32) um einen vorgegebenen Abstand beabstandet ist. Ein Anschlusssteil (16) kann aus einem magnetischen Material und mit magnetischer Drosselstelle (56) ausgebildet sein, oder es kann aus einem nichtmagnetischen Material ausgebildet sein.

WO 01/25612 A1